

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-194242

(43)Date of publication of application : 14.07.2000

(51)Int.Cl.

G03G 21/10

G03G 15/08

(21)Application number : 10-370457 (71)Applicant : KYOCERA MITA CORP

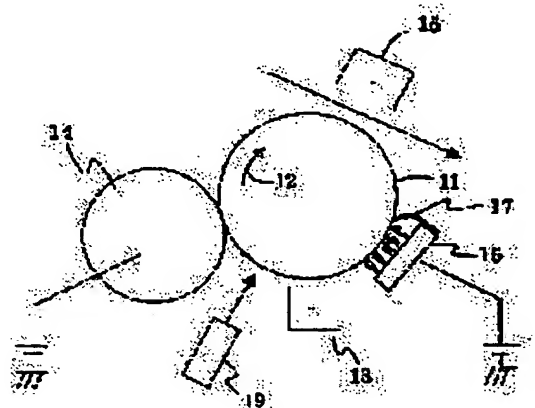
(22)Date of filing : 25.12.1998 (72)Inventor : MIYAJI NOBUKI
SAKO HIROYUKI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent residual toner from being stuck on paper even though the residual toner sticks to a paper powder removing means and scatters with respect to so-called cleaningless image forming device.

SOLUTION: A seal 17 which is a flow-in stopping means is attached on the upstream side of a brush 16 in the rotating direction of a photoreceptive drum 11. The seal 17 is brought into press-contact with the surface of the photoreceptive drum 11 by prescribed pressure. The residual toner and paper powder pass through the seal 17, and the paper powder is removed by the brush 16 when it comes to the position of the brush 16. Then, though most of the residual toner passes through the brush 17, a little residual toner sticks to the brush 16. Toner stuck to the brush 16 is scattered by the vibration of a machine main body and the flow of air at the inside of a machine afterward. However, the seal 17 is provided between the brush 16 and a transfer part, so that the toner scattered is prevented from being dropped down on the paper.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.09.2001

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of

rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-194242
(P2000-194242A)

(43) 公開日 平成12年7月14日 (2000.7.14)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
G 0 3 G 21/10		G 0 3 G 21/00	3 1 0 2 H 0 3 4
15/08	5 0 7	15/08	5 0 7 B 2 H 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-370457

(22) 出願日 平成10年12月25日 (1998. 12. 25)

(71) 出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72) 発明者 宮地 信希

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

(72) 発明者 迫 裕之

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

Fターム (参考) 2H034 AA01 BD01 BD09

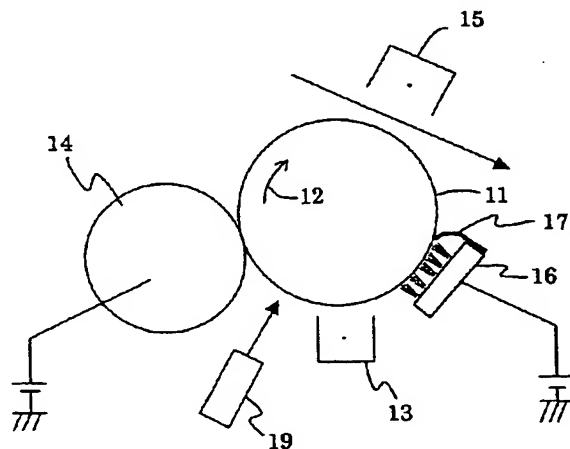
2H077 AA37 AC16 AD31 CA11

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 いわゆるクリーニングレスの画像形成装置に関し、紙粉除去手段に残留トナーが付着し、該残留トナーが飛散しても用紙に付着することのない画像形成装置を提供する。

【構成】 ブラシ16の感光体ドラム11の回転方向上流側に流れ込み阻止手段であるシール17が取付けられている。シール17は所定の圧力で感光体ドラム11の表面に圧接されている。残留トナー及び紙粉はシール17を通過し、ブラシ16の位置に来たとき紙粉は当該ブラシ16によって除去される。このとき、ほとんどの残留トナーはブラシ16を通過するが、若干の残留トナーはブラシ16に付着する。ブラシ16に付着したトナーは、後々機械本体の振動や機体内の風の流れによって飛散する。しかし、ブラシ16と転写部との間にはシール17が設けられているので飛散したトナーは用紙上に落下することはない。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】感光体と、この感光体の表面に静電潜像を形成する手段と、形成された静電潜像を現像剤で現像する現像手段と、現像された像を所定のシート体に転写する転写手段と、転写後の感光体上の紙粉を除去するための紙粉除去手段とを備え、転写後の感光体表面に残った現像剤を前記現像手段によって回収するようにした画像形成装置において、転写手段と紙粉除去手段との間に設けられ該紙粉除去部材にて発生したトナー飛散が転写手段に流れ込むのを阻止する流れ込み阻止手段とを設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】流れ込み阻止手段が感光体表面に圧接していることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】流れ込み阻止手段が紙粉除去手段に取付けられていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、静電方式の複写機、プリンター、ファクシミリ装置等の静電方式の画像形成装置に関する。特に、転写後の残留する現像剤を現像装置によって回収するようにした、いわゆるクリーニングの画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より静電方式の画像形成装置として、感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するのに現像ローラが用いられ、現像ローラを感光体ドラムに接触させる接触現像方式が採用されているものがある。また、現像されたトナー像は感光体ドラム表面から用紙に転写されるが、転写後の感光体ドラム表面には、残留トナーが付着している。この残留トナーは、クリーニング装置によって回収されることが多いが、中には、クリーニング装置を省略した、いわゆるクリーニングレスの構成も知られている。

【0003】図1に、現像ローラを用いた接触現像方式で、かつ、いわゆるクリーニングレスの画像形成装置の概要を示す。感光体ドラム1は、矢印2方向に一定速度で回転される。感光体ドラム1の周囲には、感光体ドラム1の回転方向2に沿って、メインチャージャ3、露光装置9、現像ローラ4、転写チャージャ5及び紙粉除去用のブラシ6が配置されている。メインチャージャ3の放電により感光体ドラム1の表面は所定の電位に帯電される。感光体ドラム1が矢印2方向に回転すると、帯電された表面は、露光装置9により、画像に対応した光で露光される。これにより感光体ドラム1の表面に静電潜像が形成される。感光体ドラム1がさらに回転すると、その表面の静電潜像は現像ローラ4に接し、トナーにより現像される。トナー像は、転写チャージャ5と対向する位置にきたとき、送られてくる用紙に転写される。転写される際該用紙は感光体表面に接触するた

2

め、感光体ドラム表面上には紙粉が付着する。表面上に紙粉の付着した感光体ドラム1はさらに回転し、感光体ドラム表面に圧接しているブラシ6の位置に来たとき当該ブラシ6によって除去される。ブラシ6を通過した感光体ドラム1はさらに回転し再びメインチャージャ3に対向すると、次の画像形成のためにメインチャージャ3により感光体ドラム1の表面は所定の電位に帯電される。さらに感光体ドラム1は回転を続け、露光装置9によって露光が行われることによって感光体ドラム1の表面上に静電潜像が形成され、現像ローラ4の位置に来たときに残留トナーの回収と同時に該静電潜像をトナー像に現像する。以上のように残留トナーを現像ローラ4によって回収する構成にすることによっていわゆるクリーニングレス構造が実現されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、前記のような従来の技術では、転写後の感光体ドラム1表面上の残留トナーは完全にブラシ6をすり抜けずにブラシ6に付着し、付着した残留トナーは後々飛散して用紙表面に付着する等して画像に悪影響を及ぼすという問題が発生していた。更に、クリーニングレス構造のものはクリーニングブレードが存在しないため、コピーを繰り返すうちにシリカ等のトナー外添剤が感光体ドラム表面上にこびりつき、円周方向に筋状の堆積層を形成する。この部分は、他の正常部分の表面電位に比べて低く帯電され、画像に悪影響を及ぼすという問題も発生していた。したがって、本発明は上記問題点を解消するため、簡単な構成でしかも効果のあるクリーニングレス方式を採用した画像形成装置を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための請求項1の画像形成装置は、感光体と、この感光体の表面に静電潜像を形成する手段と、形成された静電潜像を現像剤で現像する現像手段と、現像された像を所定のシート体に転写する転写手段と、転写後の感光体上の紙粉を除去するための紙粉除去手段とを備え、転写後の感光体表面に残った現像剤を前記現像手段によって回収するようにした画像形成装置において、転写手段と紙粉除去手段との間に設けられ該紙粉除去部材にて発生したトナー飛散が転写手段に流れ込むのを阻止する流れ込み阻止手段とを設けたことを特徴とするものである。請求項1に記載によれば、紙粉除去手段に付着した残留トナーが飛散して用紙に付着することはない。

【0006】また、請求項2の発明は、流れ込み阻止手段が感光体表面に圧接していることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置である。請求項2に記載の構成によれば、流れ込み阻止手段は感光体表面に圧接しているため、シリカ等の外添剤が感光体の表面に堆積するのを防止することができる。したがって、次の画像形成プロセスでは、メインチャージャによって感光体の表面

3

上に一樣に帯電させることが可能となり、問題のない画像を得ることができるようになる。

【0007】また、請求項3の発明は、流れ込み阻止手段が紙粉除去手段に取付けられていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像形成装置である。請求項3に記載の構成によれば、流れ込み阻止手段を取付けるための部材を別途用意する必要はないので、極めて簡単な構成とすることが可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の一実施形態について具体的に説明する。図2はこの発明の一実施形態にかかる画像形成装置の概略構成図である。感光体ドラム11は、矢印12方向に一定速度で回転される。感光体ドラム11の周囲には、感光体ドラム11の回転方向12に沿って、メインチャージャー13、露光装置19、現像ローラ14、転写チャージャー15及び紙粉除去用のブラシ16が配置されている。ブラシ16の感光体ドラム11の回転方向上流側に流れ込み阻止手段であるシール17が取付けられている。シール17は所定の圧力で感光体ドラム11の表面に圧接されている。

【0009】続いて、本実施形態における画像プロセスについて説明する。メインチャージャー13の放電により感光体ドラム11の表面は所定の電位に帯電される。感光体ドラム11が矢印12方向に回転すると、帯電された表面は、露光装置19により、画像に対応した光で露光される。これにより感光体ドラム11の表面に静電潜像が形成される。感光体ドラム11がさらに回転すると、その表面の静電潜像は現像ローラ14に接し、トナーにより現像される。トナー像は、転写チャージャー15と対向する位置になったとき、送られてくる用紙に転写される。転写される際該用紙は感光体表面に接触するため、感光体ドラム表面上には紙粉が付着する。また、トナー像は完全に用紙に転写されないで感光体ドラム11の表面上には残留トナーが付着している。表面上に残留トナー及び紙粉の付着した感光体ドラム11はさらに回転し、残留トナーと紙粉はブラシ16に取付けられたシール17まで達する。このとき、残留トナー及び紙粉は感光体ドラム11の表面と静電結合しているため、シール17によって掻き落とされることなくシール17を通過する。しかもシール17の先端部は感光体ドラム11の表面に所定の圧力で圧接しているため、シリカ等のトナー外添剤が感光体ドラム11の表面上に堆積するのを防止できる。シール17の材質としては、厚さ約0.1mmのウレタンやポリエチレンテレフタレートが好ましいがこれに限定されるものではない。さらに、感光体ドラム11は回転を続け、ブラシ16の位置に来たとき感光体ドラム11表面上の紙粉は当該ブラシ16によって除去される。このとき、ほとんどの残留トナーは

4

6に付着する。ブラシ16に付着したトナーは、後々機械本体の振動や機体内の風の流れによって飛散する。しかし、ブラシ16と転写部との間にはシール17が設けられているので飛散したトナーは用紙上に落下することはない。ブラシ16を通過した感光体ドラム11はさらに回転し再びメインチャージャー13に対向すると、次の画像形成のためにメインチャージャー13により感光体ドラム11の表面は所定の電位に帯電される。この際、感光体ドラム11の表面は既にシール17によってシリカ等の外添剤が堆積するのを防止しているため、一樣な帯電が可能となる。さらに感光体ドラム11は回転を続け、露光装置19によって露光が行われることによって感光体ドラム11の表面上に静電潜像が形成され、現像ローラ14の位置に来たときに残留トナーの回収と同時に該静電潜像をトナー像に現像する。

【0010】以上説明した実施形態では、接触現像方式を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、感光体ドラムと現像ローラが接触していない、いわゆる非接触現像方式についても適用できるものである。又、ブラシ16は図3に示すように基布22と毛足21とで構成され、該毛足21はレーヨン等の繊維からなり長さを数ミリにカットされており、基布22の1平方インチあたりに数万本織り込まれている。しかし、本発明における紙粉除去手段は上記ブラシを用いたものだけに適用されるのではなく、例えば発泡ローラやブラシローラを用いたものであっても同様の効果を得ることができる。

【0011】

【発明の効果】請求項1の記載によれば、紙粉除去手段に付着した残留トナーが飛散しても用紙に付着することはない。請求項2に記載の構成によれば、流れ込み阻止手段は感光体ドラム表面に圧接しているため、シリカ等のトナー外添剤が感光体ドラム表面上に堆積するのを防止することができる。したがって、次の画像プロセスでは、メインチャージャーによって感光体ドラム表面上に一樣に帯電させることが可能となり、問題のない画像を得ることができるようになる。請求項3に記載の構成によれば、流れ込み阻止手段を取付けるための部材を別途用意する必要はないので、極めて簡単な構成とすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の画像形成装置の概略構成図である。

【図2】本発明の一実施形態にかかる画像形成装置の概略構成図である。

【図3】本発明の一実施形態にかかるブラシの斜視図である。

【符号の説明】

- 11 感光体ドラム
- 13 メインチャージャー
- 14 現像装置
- 15 転写チャージャー

50

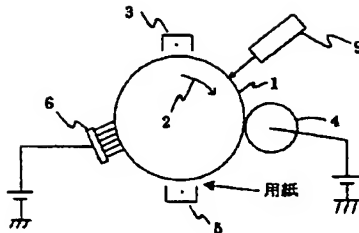
5

6

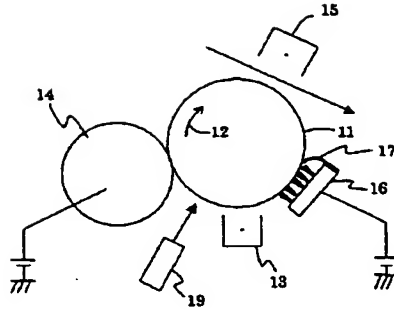
16 ブラシ
17 シール

19 露光装置

【図1】



【図2】



【図3】

